

1525 U.S. PRO  
09/025862  
02/19/98



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Industrial  
Property Office.

출원번호 : 1997년 특허출원 제29444호  
Application Number

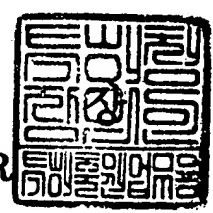
출원년월일 : 1997년 6월 30일  
Date of Application

출원인 : 삼성항공산업주식회사  
Applicant(s)

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

199 7 년 12 월 9 일

특 허 청  
COMMISSIONER



정  
본

IPC 분류 기호	주분류	방식 심사란		출원번호 : 29444	
	부분류			심사란	
접수 인란	(5) 특허 출원서				
출원인	명칭	국문	삼성항공산업주식회사 대표이사 이대원	출원인코드	14002129
		영문	Samsung Aerospace Industries, Ltd.		
	주소	경상남도 창원시 성주동 28번지 (D) 641-120			
대리인	성명	김원호	대리인코드	389-A 137	전화번호
		최현석		611-L 131	569-0456
	주소	서울특별시 강남구 역삼동 825-33 ☎ 553-5990			
발명자	성명	국문	다나카 마사히데	여권번호	
		영문	TANAKA, Masahide		
	주소	일본국 오사카 토요나카시 오조네 1-17-9			
		국적 일본국			
	성명	국문	이토 카쓰토쉬	여권번호	
		영문	ITO, Katsutoshi		
	주소	일본국 도쿄도 다마시 와다 1261-19-307			
	국적 일본국				
발명의 명칭		원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라			
특허법 (제54조 또는 제55조)의 규정에 의한 우선권주장		출원국명	출원종류	출원일자	출원번호
<p>특허법 제 42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.</p> <p style="text-align: right;">1997년 6월 30일</p> <p style="text-align: right;">대리인 김원호</p> <p style="text-align: right;">최현석</p> <p>특허청장 귀하</p>					
<p>특허법 제 60조의 규정에 의하여 위와 같이 출원심사를 청구합니다.</p> <p style="text-align: right;">대리인 김원호</p> <p style="text-align: right;">최현석</p> <p>특허청장 귀하</p>					
※ 첨부서류		수 수			
1. 출원서 부분 2통		출원료	기본료	20면	₩ 22,000
2. 요약서, 명세서 및 도면 각 3통			가산료	11면	₩ 8,800
3. 위임장 사본 1통		우선권주장료		건	₩
[원본은 동일자 특허출원 원서기호 제(1)호에 첨부된 것 원용]		심사청구료		22항	₩ 482,000
		합		계	₩ 512,800

## 【요약서】

### 【요약】

이 발명은 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라에 관한 것으로, CCD 카메라, 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호를 수신하는 수단과; 상기 전자기 신호를 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호로 변환하는 A/D 변환부와, 상기 CCD 카메라 또는 A/D 변환부로부터 출력되는 디지털 전기 신호를 선택적으로 표시하는 반사 형태의 LCD와, 스피커와, 마이크를 하나의 분리할 수 없는 하우징 내에 포함하여 이루어지고, 등록된 전화 번호 또는 응답 신호에 의하여 동일 형태의 다른 디지털 스틸 카메라를 확인할 수 있으며, CCD 카메라로부터 출력되는 정지 화상의 화소수를 감소시켜 전송 시간을 감소시킬 수 있다.

### 【대표도】

도 3

## 【명세서】

### 【발명의명칭】

원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라

### 【도면의간단한설명】

도1은 이 발명의 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라의 사시도이고,

도2는 이 발명의 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라의 구성 블록도이고,

도3은 이 발명의 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라의 동작 개념도이다.

### 【발명의상세한설명】

#### 【발명의목적】

#### 【발명이속하는기술분야및그분야의종래기술】

이 발명은 광화상을 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호로 변환하고, 상기 디지털 전기 신호를 저장하는 디지털 스틸 카메라에 관한 것으로, 더욱 상세하게 말하자면, 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호를 이용하여 원격 통신을 할 수 있는 디지털 스틸 카메라에 관한 것이다.

디지털 스틸 카메라 분야에 있어서, 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호의 통신이 다양한 형태로 제안되어 왔다. 일반적인 통신 형태로는 디지털 스틸 카메라를 모뎀을 통하여 무선 전화에 연결하여, 디지털 스틸 카메라에 의해 촬영된 정지 화상 디지털 전기 신호를 컴퓨터 등의 원격 장치로 전송하고, 전화선에 연결되어 있는 원격 장치가 상기 신호를 수신하는 것이다.

일본 공개 특허 출원 평6-133081과, 평6-268582에 각각 무선 핸드폰을 하나

의 분리할 수 없는 하우징내에 내장한 디지털 스틸 카메라가 기재되어 있다. 무선 핸드폰과 디지털 스틸 카메라를 하나의 분리할 수 없는 하우징내에 결합하는 목적은, 촬영된 정지 화상 디지털 전기 신호를 저장하는 메모리 장치의 용량을 확보하고자 하는 것이다.

즉, 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호 대신에, 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 디지털 스틸 카메라로부터 멀리 떨어진 컴퓨터에 포함된 큰 용량의 메모리 장치로 전송한다.

상기 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호는 또한 디지털 스틸 카메라 자체에 포함되어 있는 메모리 장치로 저장되어야 한다.

따라서, 상기 디지털 스틸 카메라는 자체에 대용량의 메모리 장치가 없어도 연속하여 다수의 화면을 촬영하고 저장할 수 있으므로, 소형이고 저가인 디지털 스틸 카메라를 제작할 수 있는 장점이 있다.

즉, 상기 일본 공개 특허 출원 평6-133081 또는 평6-268582에 개시된 시스템은, 수신 장치로부터 멀리 떨어진 디지털 스틸 카메라에 의하여 촬영된 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 수신하기 위한 장치내에, 대용량의 메모리 장치가 내장되어 있는 것이 특징이다.

#### 【발명이 이루고자하는 기술적 과제】

이 발명의 목적은 상기한 종래와는 달리, 다른 디지털 스틸 카메라에 의하여 촬영된 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 수신하여 디스플레이할 수 있는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라를 제공하기 위한 것이다.

즉, 다른 디지털 스틸 카메라에 의하여 촬영된 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 수신하기 위한 장치로서 이 발명에 의하여 제공되는 디지털 스틸 카메라는 반드시 자체에 대용량의 메모리 장치가 내장된 장치는 아니다.

이 발명의 다른 목적은 어떠한 혼신없이 화상 신호와 음성 신호를 적절하게 수신할 수 있는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라를 제공하기 위한 것이다.

또한 이 발명의 다른 목적은 일반적인 방식으로 통화가 가능할 뿐만 아니라, 표시되는 화상을 보면서 통화할 수 있는, 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라를 제공하기 위한 것이다.

또한 이 발명의 다른 목적은, 동시에 화상 신호와 음성 신호를 통신할 수 있는, 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라를 제공하기 위한 것이다.

또한 이 발명의 다른 목적은, 화상 신호를 수신하는 기능이 없는 통상의 것을 포함하는 다양한 형태의 전화기와 통신할 수 있는, 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라를 제공하기 위한 것이다.

또한 이 발명의 다른 목적은, 통상의 컴퓨터를 포함하는 다양한 형태의 원격 장치와 통신할 수 있는, 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라를 제공하기 위한 것이다.

#### 【발명의구성및작용】

상기의 목적을 달성하기 위한 이 발명의 구성은,

광학 화상을 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호로 변환하는 수단과;

무선 전화 시스템에 따라 수신된 전자기 신호를 수신하는 수단과;

상기 전자기 신호를 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호로 변조하는 수단과;

상기 변환 수단 또는 변조 수단으로부터 출력되는 디지털 전기 신호를 토대로 정지 화상을 선택적으로 표시하는 수단을 포함하여 이루어진다.

상기한 구성에 의하여, 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 이 발명을 용이하게 실시할 수 있는 가장 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조로 하여 상세히 설명한다.

도1은 이 발명의 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라의 사시도이고,

도2는 이 발명의 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라의 구성 블록도이고,

도3은 이 발명의 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라의 동작 개념도이다.

첨부한 도1에 도시되어 있듯이 이 발명의 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라는, 하나의 분리할 수 없는 하우징내에 마이크로폰(2)과 스피커(3)를 포함하는 디지털 핸드폰으로 이루어진다.

상기 디지털 스틸 카메라는 전원을 저장하기 위한 백라이트 조명이 없는 반사 형태의 칼라 액정 표시 장치(LCD)(4)를 포함하여, 상기 표시 장치(4)는 60,000 화소의 칼라 디지털 화상을 표시하고, 표시 장치(4)상에 디지털 핸드폰의 다이얼 버튼으로서 작용하도록 터치 패널(touch panel)이 형성되어 있다.

카메라 렌즈(5)는 회전 가능하고 보통은 화살표(D)를 향해 있다. 즉, 렌즈(5)는 보통 표시 장치(4)가 관찰할 수 없는 곳에 위치한 물체를 향해 있다.

상기 렌즈(5)는 점선으로 표시된 바와 같이 선택적으로 표시 장치(4)가 관

찰할 수 있는 곳에 위치한 물체로 향할 수 있다. 즉, 점선 위치에서의 렌즈(5)는 표시 장치(4)를 관찰하는 사용자를 향한다.

스피커(3)와 마이크로폰(2)은 이것에 가까운 사용자의 눈과 귀로 각각 사용되는 근접모드와, 이것들로부터 멀리 떨어진 사용자의 눈과 귀로 각각 사용되는 원격모드에 따라 작동한다.

수동 스위치(6)는 정지 화상을 표시하기 위하여 표시 장치(4)를 "ON"으로 구동시키며, 스피커(3)와 마이크로폰(6)은 수동 스위치(6)에 의하여 표시 장치(4)가 구동되는 경우에 자동적으로 제2모드로 가변된다.

수동 요청 스위치(7)는 화상 전송을 요구하기 위한 것이고, 스위치(8)가 작동되는 경우에 팬에 의해 화상을 입력하도록 표시 장치(4)상에 펜 입력 터치 패널이 형성된다. 9는 셔터 릴리즈 버튼이다.

도2에 있어서, 두꺼운 선은 정보의 흐름을 나타내고, 가는선은 제어 관계를 나타낸다.

첨부한 도2에 도시되어 있듯이 이 발명의 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라의 구성은, 광화상을 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호로 변환시키는 CCD 카메라(10)와, 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호를 수신하여 증폭 출력하는 송/수신 절환부(11)와, 상기 송/수신 절환부(11)의 출력단에 연결되어 인가되는 전자기 신호를 복조하여 출력하는 복조부(12)와, 상기 복조부(12)의 출력단에 연결되어 인가되는 전자기 신호를 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호로 변환 출력하는 A/D 컨버터(13)와, 상기 A/D 컨버터(13)의 출력단에 연결된 스위칭부(15)



와, 상기 스위칭부(15)의 출력단에 연결되어 인가되는 정지 화상 신호와 음성 신호를 포함하는 전자기 신호로부터 음성 신호 성분 및 화상 신호 성분을 추출하여 각각 출력하는 추출부(22)와, 상기 추출부(22)의 출력단에 연결되어 인가되는 디지털 전기 신호를 저장하거나, 또는 CCD 카메라(10)로부터 출력되는 디지털 전기 신호를 저장하는 메모리(14)와, 상기 송/수신 절환부(11), 복조부(12)에 의하여 수신된 무선 전화시스템에 따라 형성된 전자기 신호에 응답하는 음성 신호를 생성하는 스피커(3)와, 상기 스피커(3)를 근접 또는 원격 모드로 작동시키는 제1근접/원격 변환부(18)와, 상기 A/D 변환부(13)에서 출력되는 전자기 신호로부터 정지 화상 전자기 신호를 구별하여, 상기 스위칭부(15)를 자동으로 제1모드에서 제2모드로 제어하는 제1판별부(16)와, 상기 제1판별부(16)의 출력단에 연결되어 제2모드에서 스피커(3)가 음성 신호를 생성하지 않도록 상기 제1근접/원격 모드 변환부(18)를 "OFF" 상태로 만드는 제1금지부(17)와, 상기 제1금지부(17)의 입력단에 연결되어 스위칭부(15)가 제1모드에서 제2모드로 작동되도록 선택하는 수동 요청 스위치(7)와, 상기 A/D 변환부(13)의 출력단에 연결되어 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전화 번호 신호를 수신하는 전화 번호 수신부(38)와, 상기 A/D 변환부(13)의 출력단에 연결되어 전송되는 응답 신호를 수신하는 응답 수신부(40)를 포함하여 이루어진다.

상기와 같이 다른 디지털 카메라로부터 전송되는 전자기 신호를 수신 처리하여 해당 음성 신호를 출력하고, 화상 신호를 표시하기 위한 구성이외에도 이 발명의 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라는, 음성을 전기 음성 신호로 변환하는 마이크로폰(2)과, 상기 마이크로폰(2)의 출력단에 연결되어 마이크로폰(2)을 근접 또

는 원격 모드로 작동시키는 제2근접/원격 모드 변환부(21)와, 상기 메모리(14)의 출력단에 연결되어 인가되는 전자기 화상 신호보다 화소수가 적은 정지 화상 신호를 생성하여 출력하는 제1변경부(41)와, 상기 제1변경부(41)와 상기 제2근접/원격 모드 변환부(21)의 출력단에 연결되어 인가되는 전기 음성 신호와 인가되는 화상 신호를 조합하여 출력하는 조합부(23)와, 인가되는 화상 신호와 스위치(8) 작동시에 펜입력에 따른 신호를 믹스(mix)하여 출력하는 제1믹스부(34)와, 상기 조합부(23)와 제1믹스부(34)의 출력단에 연결되어 인가되는 신호를 선택적으로 출력하는 선택부(24)와, 표시 장치(4)상에 터치 패널로 형성된 다이얼(28)과, 적어도 하나의 특정 전화 번호를 저장하는 전화 번호 메모리(29)와, 상기 다이얼(28)의 출력단에 연결되어 다이얼된 전화 번호와 저장된 전화 번호를 비교하는 제1비교부(30)와, 제2비교부(47)와, 상기 제1비교부(30)의 출력단에 연결되어 다이얼된 전화 번호가 전화 번호 메모리(29)의 특정 전화 번호에 해당하는 원격 장치를 나타내는 경우에, 상기 조합부(23)가 전기 음성 신호와 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 조합하지 않도록 금지시키는 제2금지부(31)와, 상기 제2비교부(47)의 출력단에 연결되어 상기 제1변경부(41)를 제어하는 제어부(43)와, 상기 메모리(14)의 출력단에 연결되어 인가되는 디지털 전기 화상 신호가 제1형태의 화상 신호인지 제2형태의 화상 신호인지를 판별하여 그에 따라 인가되는 화상 신호를 변경하여 표시 장치(4)로 출력하는 제2변경부(35)와, 상기 전화 번호 수신부(38)의 출력단에 연결되어 전송되는 신호를 수신하였다는 응답 신호를 출력하는 응답부(39)와, 상기 선택부(24)와 응답부(39)와 다이얼(28)의 출력단에 연결되어 인가되는 다수의 신호를 믹스하

여 출력하는 제2믹스부(25)와, 상기 제2믹스부(25)의 출력단에 연결되어 인가되는 신호를 아날로그 신호로 변환출력하는 D/A 변환부(26)와, 상기 D/A 변환부(26)의 출력단에 연결되어 인가되는 신호를 변조하여 상기 송/수신 절환부(11)로 출력하는 변조부(27)를 더 포함하여 이루어진다.

상기 제1변경부(41)는 메모리(14)로부터 인가되는 화상 신호의 화소수를 감소시켜 출력하는 제1감소부(42)를 포함하고, 상기 제2변경부(35)는 메모리(14)로부터 인가되는 화상 신호가 제1형태 화상 신호인지 제2형태 화상 신호인지를 판별하는 제2판별부(37)와, 상기 제2판별부(37)의 출력단에 연결되어 인가되는 신호에 따라 인가되는 화상 신호를 감소시켜 표시 장치(4)로 출력하는 제2감소부(36)를 포함하여 이루어진다.

이외에도 카드 등으로부터 인가되는 화상 신호를 메모리(14)로 출력하는 입력출 인터페이스(44)와 메모리 카드(46)를 더 포함하여 이루어진다.

상기 송/수신 절환부(11)는 전자기 신호를 송/수신하는 기능이외에, 송수신되는 전자기 신호를 증폭하는 기능도 가진다.

다음에 디지털 메모리(14), 표시 장치(4), CCD 카메라(10)에 의하여 처리되는 정지 화상 신호의 크기 사이의 관계를 설명한다.

이 발명의 실시예에 따른 제1형태 화상 신호는 한 프레임당 60,000 화소수를 가지는 칼라 정지 화상 신호이고, 제2형태 화상 신호는 한 프레임당 240,000 화소수를 가지는 칼라 정지 화상 신호이다.

크기 즉, 디지털 메모리(14), 표시 장치(4), CCD 카메라(10)에 의하여 처

리되는 한 프레임 정지 화상의 화소수는 240,000이고, 제1형태의 전자기 신호에 포함된 정지 화상 신호의 픽셀수 60,000보다 많다.

표시 장치(4)에 의하여 처리되는 한 프레임당 정지 화상의 픽셀수는 60,000이고, 실제로 제1형태의 전자기 신호에 포함된 정지 화상의 화소수와 동일하다.

반대로, 제2형태의 전자기 신호에 포함된 정지 화상 신호의 화소수는 240,000이고, 실제로 CCD 카메라(10)에 의하여 처리되는 한 프레임당 정지 화상의 화소수와 동일하다.

상기 표시 장치(4)는 외부의 원격 장치로부터 수신된 제2형태의 전자기 신호 또는 제1형태 또는 제2형태의 전자기 신호 또는 CCD 카메라(10)로부터의 디지털 전자기 신호를 토대로 정지 화상을 선택적으로 표시할 수 있다.

입력/출력 인터페이스(44)는 디지털 메모리(14)로부터 디지털 전자기 신호를 꺼내기 위한 수단으로서 작용하고, 꺼내진 한 프레임당 정지 화상 신호의 화소수 240,000은 제1형태의 전자기 신호에 포함된 정지 화상 신호의 화소수 즉, 60,000보다 많다. 입력/출력 인터페이스(44)는 카드(45)를 외부 장치에 연결하는 수단을 포함한다.

메모리 카드(46)는 또한 디지털 메모리(14)로부터 디지털 전기 신호를 꺼내기 위한 수단으로 작용하고, 꺼내진 한 프레임당 정지 화상 신호의 화소수 240,000은 제1형태의 전자기 신호에 포함된 정지 화상 신호의 화소수 즉, 60,000보다 많다. 메모리 카드(46)는 한 프레임당 240,000 화소의 정지 화상을 저장하는 메모리로서 작용하고, 디지털 스틸 카메라에 삽입된다. 즉, 메모리용 카드 슬롯이 디지털

스틸 화상 메모리 자체를 디지털 스틸 카메라 외부로 제거하기 위한 수단으로서 작용한다.

상기 구성에 의한 이 발명의 실시예에 따른 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라의 작용을 설명하고자 한다.

먼저, 다른 디지털 스틸 카메라로부터 전송되는 신호 즉, 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 화상 신호를 수신하여 표시하는 동작과 다른 전화기로부터 송신되는 신호 즉, 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 음성 신호를 수신하여 출력하는 동작에 대하여 설명하고자 한다.

안테나는 다른 디지털 스틸 카메라 또는 전화기로부터 전송되는 전자기 신호를 수신하고, 이 때 송/수신 절환부(11)는 수신 모드로 작동하여 상기 안테나에 의하여 수신된 전자기 신호를 복조부(12)로 출력한다.

상기 복조부(12)는 수신된 전자기 신호를 복조 처리하여 출력하고, 상기 A/D 변환부(13)는 복조 처리된 전자기 신호를 해당 디지털 전기 신호로 변환하여 출력한다.

상기 A/D 변환부(13)에서 출력된 디지털 전기 신호는 추출부(22)로 입력되고, 상기 추출부(22)는 인가되는 신호로부터 음성 신호 성분과 화상 신호 성분을 추출하여 각각 출력한다.

상기 추출부(22)로부터 출력된 음성 신호는 제1근접/원격 모드 변환부(18)로 입력되고, 화상 신호는 메모리(14)로 입력된다.

이 때, 상기 A/D 변환부(13)에서 출력되는 디지털 전기 신호는 제1판별부

(16)로도 입력되고, 상기 제1판별부(16)는 인가되는 음성 신호를 포함하는 디지털 전기 신호로부터 화상 신호를 판별한다.

수신된 전자기 신호가 화상 신호인 경우에, 상기 제1판별부(16)는 표시 장치(4)상에 수신된 화상이 표시되도록 상기 스위칭부(15)를 제2모드로 작동시킨다.

상기 스위칭부(15)는 수신된 전자기 신호에 따라 스피커(3)에 의하여 음성 신호가 출력되도록 하는 제1모드와, 수신된 전자기 신호에 따라 표시 장치(4) 상에 화상이 표시되도록 하는 제2모드로 각각 작동한다.

상기 제1판별부(16)로부터 제2모드로 작동하라는 신호가 출력되면, 상기 스위칭부(15)는 A/D 변환부(13)에서 출력되는 디지털 전기 신호를 메모리(14)로 출력한다. 이 때 제1금지부(17)는 상기 제1판별부(16)로부터 출력되는 신호에 따라 제2모드에서 스피커(3)가 음성 신호를 생성하지 않도록 근접/원격 모드 변환부(18)를 "OFF" 상태로 제어한다.

상기에서 스위칭부(15)에서 출력되어 메모리(14)로 입력된 화상 신호는 제2변경부(35)를 통하여 표시 장치(4)로 출력된다. 상기 제2변경부(35)의 제2판별부(37)는 인가되는 화상 신호가 제1형태 화상 신호인지 또는 제2형태 화상 신호인지를 판별하여, 판별된 결과에 해당하는 제어 신호를 제2감소부(36)로 출력한다. 표시 장치(4)의 화소수는 상기 제1형태 화상 신호와 동일한 60,000이다.

상기에서 제1판별부(16)는 스위칭부(15)를 제2모드로 작동시키는 것과 동시에 표시 장치(4)로 제어 신호를 출력하여, 표시 장치(4)상에 수신된 전자기 신호가 화상 신호를 포함하는 또는 음성 신호를 포함하는지의 여부를 문자 또는 기호로 표

시하도록 제어한다.

상기에서와 같이 표시 장치(4)상에 화상이 표시되면서 외부 전화기와 이야기하는 경우는 화상 신호가 전송되는 동안 음성 신호가 전송되는 경우이다. 이런 경우에 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호와 전기 음성 신호의 조합은 무선 전화 시스템에 따라 형성된다.

상기에서 화상 신호가 전송되는 동안 음성 신호가 전송된 경우에는, 상기 추출부(22)가 A/D 변환부(13)로부터 출력되는 정지 화상 신호와 음성 신호가 조합된 신호로부터 음성 신호 성분을 추출하여 제1근접/원격 모드 변환부(18)로 출력함에 따라, 전송된 음성 신호가 스피커(3)를 통하여 재생출력된다.

이 때, 상기 제1판별부(16)가 스위칭부(15)를 스피커(3)에 의한 음성 신호가 재생되는 제1모드로 작동시키고, 그에 해당하는 신호를 제1금지부(17)로 출력하고, 상기 제1금지부(17)는 "OFF" 상태인 근접/원격 모드 변환부(18)를 "ON" 시킨다.

그리고 상기에서 표시 장치(4)가 온됨에 따라 상기 제1근접/원격 모드 변환부(18)와 제2근접/원격 모드 변환부(21)는, 도3에서와 같이, 스피커(3)와 마이크로폰(2)이 가까운 사용자의 귀와 입에 사용되는 모드 즉, 수신된 음성 신호를 이 발명의 실시예에 따른 디지털 스틸 카메라를 사용하는 사용자가 들을 수 있도록 하는 근접모드에서, 멀리 떨어진 사용자의 귀와 입에 사용되는 모드 즉, 사용자의 음성 신호를 다른 전화기로 전송하는 원격모드로 가변된다.

상기에서 제1근접/원격 모드 변환부(18)가 원격모드로 가변됨에 따라, 상기

추출부(22)로부터 출력된 음성 신호는 제1근접/원격 모드 변환부(18)를 통하여 스피커(3)로 입력되어, 수신된 음성이 출력된다.

따라서, 표시 장치(4)는 음성 신호가 스피커(3)로부터 재생되는 동안 정지 화상을 표시할 수 있다.

상기와 같이 음성 신호와 화상 신호가 조합되어 있는 조합 신호를 수신 처리함으로써, 사용자가 전송되는 화상을 보면서 음성을 들을 수 있게 된다.

상기에서 사용자가 전송된 음성 및 화상에 응답하여, 그에 따른 음성과 화상을 다른 디지털 스틸 카메라 또는 전화기로 전송하게 된다.

사용자가 응답 메시지를 말하게 되면, 사용자의 응답 메시지에 해당하는 음성이 마이크로폰(2)을 통하여 해당하는 전기 음성 신호로 변환되어 제2근접/원격 모드 변환부(21)로 입력된다.

상기 제2근접/원격 모드 변환부(21)는 입력되는 음성 신호를 조합부(23)로 출력하고, 상기 조합부(23)로 입력된 음성 신호는 D/A 변환부(26)와 변조부(27)를 통하여 변조된 다음, 송신 모드인 송/수신 절환부(11)를 통하여 다른 전화기로 전송된다.

이 때, 음성 신호가 전송되는 동안 화상 신호를 전송할 수 있다. 즉, 조합부(23)가 인가되는 음성 신호에 CCD 카메라(10)에서 촬영된 정지 화상을 조합하여 출력함으로써, 정지 화상이 전송될 수 있다.

상기에서 사용자가 표시 장치(4)에 터치 패널로서 형성되어 있는 다이얼(28)을 작동시켜 신호를 전송하고자 하는 핸드폰 등의 원격 장치의 전화 번호를 선



택하면, 선택된 전화 번호가 제1비교부(30)와 제2비교부(47)로 각각 입력된다.

이 때, 상기 다이얼(28)에 의하여 선택된 전화 번호는 제2믹스부(25), D/A 변환부(26), 변조부(27), 송/수신 절환부(11)를 통하여, 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호로 다이얼된 전화 번호를 가지는 해당 장치로 전송된다.

상기에서 제1비교부(30)는 다이얼된 전화 번호가 입력되면, 입력된 전화 번호와 전화 번호 메모리(29)에 저장되어 있는 특정 전화 번호를 비교하여 그에 해당하는 신호를 제2금지부(31)로 출력한다.

상기에서 전화 번호 메모리(29)는 적어도 하나의 특정 전화 번호를 저장하고 있다.

상기 제2금지부(31)는 다이얼된 전화 번호가 전화 번호 메모리(29)에 저장된 특정 전화 번호를 가지는 장치에 해당하는 경우에는, 해당 장치가 디지털 전기 화상 신호를 수신하는 기능이 없는 원격 장치에 해당하는 것으로 판단하여, 상기 조합부(23)가 음성 신호와 화상 신호를 조합하지 않도록 제어한다.

이 경우에, 제2금지부(31)는 선택부(24)가 화상 신호를 선택 출력하지 않도록 제어한다.

상기 선택부(24)는 인가되는 음성 신호와 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호 중 하나를 선택하여 출력하는 것으로, 조합부(23)와 제1믹스부(34)에서 출력되는 신호를 선택하여 출력한다.

상기 선택부(24)에서 출력된 신호는 D/A 변환부(26), 변조부(27), 송/수신 절환부(11)를 통하여 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호로 전송된다.

그러나 상기에서 제2금지부(31)는 수동 요청 스위치(7)의 작동에 따라 음성 신호와 화상 신호의 조합이 요청되면, 선택부(24)가 화상 신호를 선택 출력하도록 제어한다.

즉, 표시 장치(4)상에 수신된 전자기 신호가 정지 화상 신호라는 문자 또는 기호가 표시되는 경우에 사용자가 수동 요청 스위치(7)를 작동시켜 화상 전송을 선택하면, 선택부(24)가 화상 신호를 선택 출력하도록 제어한다.

따라서, 별도로 수동 요청 스위치(7)가 작동되고, 원격 장치를 지정하는 전화 번호가 전화 번호 메모리(29)에 저장된 전화 번호와 일치하지 않는 경우에만, 정지 화상 신호가 선택 출력된다.

상기 전화 번호 메모리(29)는 또한 디지털 전기 화상 신호를 수신할 수 있는 원격 장치의 특정 전화 번호를 적어도 하나 이상은 저장할 수 있다. 상기 디지털 전기 화상 신호를 수신할 수 있는 원격 장치를 제2원격 장치라 명명한다.

상기에서 제1비교부(30)가 다이얼된 전화 번호와 상기 제2원격 장치에 해당하는 특정 전화 번호를 비교하여 해당 신호를 출력하면, 상기 제2금지부(31)는 다이얼된 전화 번호가 제2원격 장치의 특정 전화 번호와 일치하는 경우에는 조합부(23)가 인가되는 화상 신호를 음성 신호와 조합하도록 제어하고, 또한 선택부(24)가 화상 신호를 선택하도록 제어한다.

상기와 같이 정지 화상 신호의 조합 및 선택이 허용되는 경우에는, 다이얼된 전화 번호가 제2원격 장치에 해당하는 특정 전화 번호와 일치하는 경우이다.

상기 전화 번호 수신부(38)는 디지털 스틸 카메라와 일체인 무선 전화 시

시스템에 따라 형성된 전자기 신호에 응답하여, 전송되는 신호를 수신하도록 디지털 스틸 카메라를 자동적으로 작동시킨다.

상기 전화 번호 수신부(38)는 전송되는 전자기 신호를 수신하여 해당 신호를 출력하면, 상기 응답부(39)가 해당 응답 신호를 출력한다. 상기 응답 신호는 제2믹스부(25)와, D/A 변환부(26)와, 변조부(27), 송/수신 절환부(11)를 통하여 전송된다.

상기 응답 신호는 신호를 수신한 디지털 스틸 카메라가 한 프레임당 60,000 화소수를 가지는 화상 신호를 수신할 수 있는 디지털 스틸 카메라임을 나타내는 신호로서, 상기 응답 신호가 전송됨에 따라 다른 디지털 스틸 카메라로부터, 한 프레임당 240,000 화소수를 가지는 화상 신호의 전송 시간보다 적은 전송 시간을 가지는 한 프레임당 60,000 화소수를 가지는 화상 신호가 전송될 것이다.

이런 경우에 응답 수신부(40)가 작동하여 그에 해당하는 신호를 제어부(43)로 출력한다. 상기 제어부(43)는 상기 응답 수신부(40)로부터 다른 디지털 스틸 카메라로부터 한 프레임당 60,000 화소수를 가지는 화상 신호가 전송될 것이라는 신호가 출력된 경우에는, 제1변경부(41)를 구동시켜 디지털 메모리(14)로부터 출력되는 화상 신호의 화소수를 전송되는 화상 신호의 화소수보다 작게 조절한다.

상기에서 제1변경부(41)의 제1감소부(42)는 화상 신호의 전송 시간을 감소시키기 위하여, 디지털 메모리(14)에서 출력되는 화상 신호의 화소수를 감소시켜 출력한다. 즉, 한 프레임당 240,000 화소수인 화상 신호를 한 프레임당 60,000 화소수인 화상 신호로 변경하여 출력한다.

상기 제1감소부(42)는 응답 수신부(40)가 지정된 특정 형태(한 프레임당 60,000 화소수인 화상 신호를 전송하는 형태)인 다른 디지털 스틸 카메라로부터의 응답을 수신하지 못한 경우에는 작동하지 않고, 이런 경우에는 디지털 메모리(14)로부터 출력되는 화상 신호의 화소수를 감소시키지 않고 출력한다.

상기 제1감소부(42)에서 출력된 화상 신호는 제1믹스부(34)로 입력되고, 상기 제1믹스부(34)는 스위치(8)작동에 따라 입력되는 펜입력 신호를 상기 화상 신호와 믹스하여 선택부(24)로 출력함으로써, 상기 화상 신호는 제2믹스부(25), D/A 변환부(26), 변조부(27), 송/수신 절환부(11)를 통하여 다른 디지털 스틸 카메라로 전송된다.

상기에서와 같이 전화 번호 메모리(29)는 다수의 전화 번호를 저장하고 있으며, 상기 전화 번호는 제1그룹과 제2그룹으로 분류된다. 상기 제1그룹은 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 수신하는 기능이 없는 원격 장치에 해당하는 전화 번호들이고, 제2그룹은 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 수신할 수 있는 원격 장치에 해당하는 전화 번호들이다.

상기 제2그룹을 보다 상세하게 설명하면, 제2그룹은 다시 제1서브 그룹과 제2서브 그룹으로 분류된다. 상기 제1서브 그룹은 한 프레임당 60,000 화소수인 제1형태의 화상 신호를 포함하는 전자기 신호를 수신할 수 있는 원격 장치에 해당하는 전화 번호들이고, 제2서브 그룹은 제1형태의 화상 신호를 수신하지 않는 원격 장치에 해당하는 것으로, 한 프레임당 240,000 화소수인 제2형태의 화상 신호를 포함하는 전자기 신호를 수신할 수 있는 원격 장치에 해당하는 전화 번호들이다.

다이얼된 전화 번호에 따른 화상 신호 전송 동작을 보다 상세하게 설명하면, 상기 제2비교부(47)는 다이얼된 전화 번호와 전화 번호 메모리(29)에 저장된 전화 번호를 비교하고, 그 비교 결과에 따라 상기 제1감소부(42)가 디지털 메모리(14)로부터 출력되는 화상 신호의 화소수를 감소시켜 출력하거나, 또는 감소시키지 않고 그대로 출력한다.

상기와 같이 CCD 카메라(10) 또는 입출력 인터페이스(44), 메모리 카드(46)로부터 출력되는 화상 신호를 전송하고자 하는 다른 장치의 화상 신호 처리 능력에 따라, 화상 신호의 화소수를 감소시켜 즉, 전송 시간을 감소시켜 출력하거나, 또는 화소수를 변경하지 않고 출력함으로써, 전송되는 화상 신호를 수신하는 것과 동시에 화상 신호를 전송할 수 있다.

#### 【발명의효과】

이상에서와 같이 이 발명의 실시예에 따라, 디지털 스틸 카메라에 의하여 촬영된 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 수신하여 디스플레이할 수 있는 무선 핸드폰을 하나의 분리할 수 없는 하우징내에 내장함으로써, 어떠한 혼신없이 화상 신호와 음성 신호를 적절하게 수신할 수 있으며, 또한 일반적인 방식으로 통화할 뿐만 아니라 표시되는 화상을 보면서 통화할 수 있다.

또한 이 발명은, 동시에 화상 신호와 음성 신호를 통신할 수 있으며, 화상 신호를 수신하는 기능이 없는 통상의 것을 포함하는 다양한 형태의 전화기와 통신할 수 있다.

또한 이 발명은, 통상의 컴퓨터가 내장된 다양한 형태의 원격 장치와 통신

할 수 있으며, 최소의 통신 시간으로 동일한 종류의 디지털 스틸 카메라와 통신할 수 있다.

이 발명은 상기와 같은 다양한 효과를 가지는 무선 핸드폰이 하나의 분리할 수 없는 하우징내에 내장되어 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라를 제공할 수 있다.

【특허청구의범위】

【청구항 1】

광학 화상을 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호로 변환하는 수단과;

무선 전화 시스템에 따라 수신된 전자기 신호를 수신하는 수단과;

상기 전자기 신호를 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호로 변조하는 수단과;

상기 변환 수단 또는 변조 수단으로부터 출력되는 디지털 전기 신호를 토대로 정지 화상을 선택적으로 표시하는 수단을 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 변환 수단 또는 변조 수단으로부터 출력되는 디지털 전기 신호를 선택적으로 저장하는 수단을 더 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 표시 수단은 백 라이트 조명이 없는 반사 형태 칼라 액정 장치를 포함하는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 4】

제1항에 있어서,

상기 디지털 스틸 카메라와 일체인 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호에 응답하여 상기 수신 수단을 자동적으로 작동시키는 수단을 더 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 5】

제1항에 있어서,

상기 수신 수단에 의하여 수신된 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호에 반응하여 음성 신호를 발성하는 스피커를 더 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 수신 수단에 응답하여 수신된 전자기 신호가 정지 화상 신호 또는 음성 신호를 포함하는지를 나타내도록 상기 표시 수단을 제어하기 위한 수단을 더 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 7】

제5항에 있어서,

상기 수신 수단에 의하여 수신된 전자기 신호에 따라 상기 스피커에 의하여 음성 신호를 생성하는 제1모드에서, 상기 수신 수단에 의하여 수신된 전자기 신호에 따라 상기 표시 수단상에 화상을 표시하는 제2모드로 스위칭하는 수단을 더 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 8】



제7항에 있어서,

제2모드에서 상기 스피커가 음성 신호를 생성하지 않도록 하는 수단을 더 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 9】

제7항에 있어서,

음성 신호를 포함하는 전자기 신호로부터 정지 화상 신호를 포함하는 전자기 신호를 구별함으로써, 자동적으로 상기 스위칭 수단을 제어하기 위한 수단을 더 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 10】

제7항에 있어서,

상기 스위칭 수단을 수동으로 제어하는 수단을 더 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 11】

제5항에 있어서,

상기 스피커를 제어하기 위하여 음성 신호와 정지 화상 신호를 포함하는 전자기 신호로부터 음성 신호 성분을 추출하는 수단과,

상기 표시 수단을 제어하기 위하여 음성 신호와 정지 화상 신호를 포함하는 동일한 전자기 신호로부터 정지 화상 신호 성분을 추출하는 수단을 더 포함하여 이루어지고,

상기에서 표시 수단이 음성 신호가 스피커로부터 생성되는 동안 정지 화상

을 표시할 수 있는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 12】

제11항에 있어서,

음성을 전자 음성 신호로 변화하는 마이크로폰과,

조합 신호로부터 정지 화상을 나타내는 전자 신호와 전자 음성 신호를 조합하는 수단과,

무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호로 조합 신호를 전송하는 수단을 더 포함하여 이루어지고,

그것에 의하여 정지 화상이 음성 신호가 전송되는 동안 전송될 수 있는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 13】

제12항에 있어서,

상기 변환 수단에 응답하여 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 저장하는 수단을 더 포함하여 이루어지고,

상기에서 조합 수단이 상기 저장 수단에 응답하여 조합 작용 이전에 변환된 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 조합하는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 14】

제12항에 있어서,

음성 신호가 전송되는 동안 상기 변환 수단이 광화상을 정지 화상을 나타내

는 디지털 전기 신호로 변환시킬 수 있는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 15】

제12항에 있어서,

무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호로 전송되는 전화 번호를 가지고 원격 장치를 지정하기 위한 수단과;

적어도 하나의 특정 전화 번호를 저장하는 수단과;

상기 원격 장치를 지정하는 전화 번호와 특정 전화번호가 일치하는 경우에, 상기 조합 수단이 디지털 전자기 정지 화상 신호와 전기 음성 신호를 조합하는 것을 방지하기 위한 수단을 더 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 16】

제5항에 있어서,

음성 신호를 전기 음성 신호로 변환하는 마이크로폰과;

상기에서 스피커와 마이크로폰은 가까운 사용자의 귀와 입에 사용되는 근접 모드와, 멀리 떨어진 사용자의 귀와 입에 사용되는 원격 모드를 가지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 17】

제16항에 있어서,

상기 표시 수단을 구동시키기 위한 수동 스위치를 더 포함하여 이루어지고,

상기에서 표시 수단이 수동 스위치에 의하여 구동되는 경우에, 상기 스피커

와 마이크로는 자동적으로 원격 모드로 가변되는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 18】

제1항에 있어서,

상기 광화상 변환 수단은 표시 수단이 관찰할 수 없는 위치에 위치한 물체를 향하는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 19】

제18항에 있어서,

상기 광화상 변환 수단은 선택적으로 표시 수단이 관찰할 수 있는 위치에 위치한 물체를 향할 수 있는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 20】

광화상을 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호로 변환하는 수단과;

음성을 전기 음성 신호로 변환하는 마이크론과;

전기 음성 신호와 디지털 전기 정지 화상 신호 중에서 하나를 선택하는 수단과;

전화 번호를 가지는 원격 장치를 지정하기 위하여 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호를 전송하는 수단과;

정지 화상 신호 또는 음성 신호를 포함하는 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호로서 상기 선택 수단에 의하여 선택된 신호를 지정된 원격 장치로 전송하는 수단과;

적어도 하나의 특정 전화 번호를 저장하는 수단과;

원격 장치를 지정하는 전화 번호가 특정 전화 번호와 일치하는 경우에, 상기 선택 수단이 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 선택하지 않도록 하는 수단을 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 21】

광화상을 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호로 변환하는 수단과;

음성을 전기 음성 신호로 변환하는 마이크로폰과;

전기 음성 신호와 디지털 전기 정지 화상 신호 중에서 하나를 선택하는 수단과;

정지 화상 신호 또는 음성 신호를 포함하는 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호로서 상기 선택 수단에 의하여 선택된 신호를 지정된 원격 장치로 전송하는 수단과;

수동 동작에 의하여 선택되지 않는한 상기 선택 수단이 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 선택하지 않도록 방지하는 수단을 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

【청구항 22】

광화상을 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호로 변환하는 수단과;

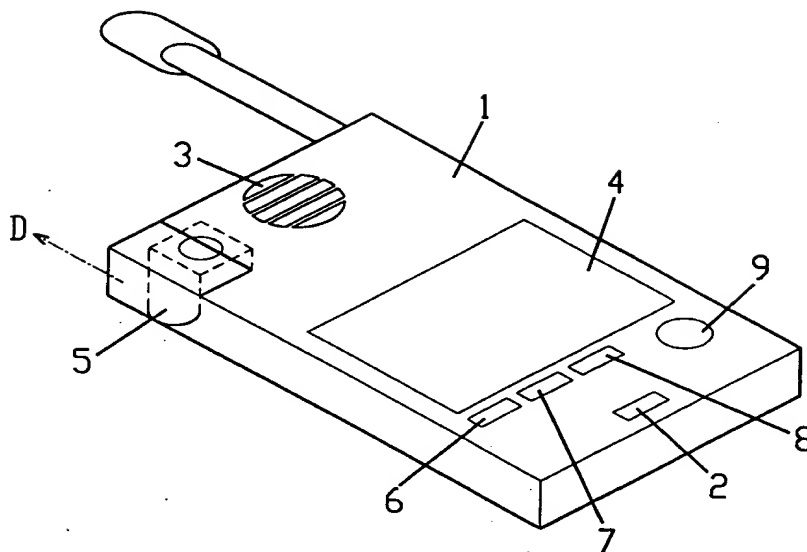
적어도 하나의 특정 전화 번호를 저장하는 수단과;

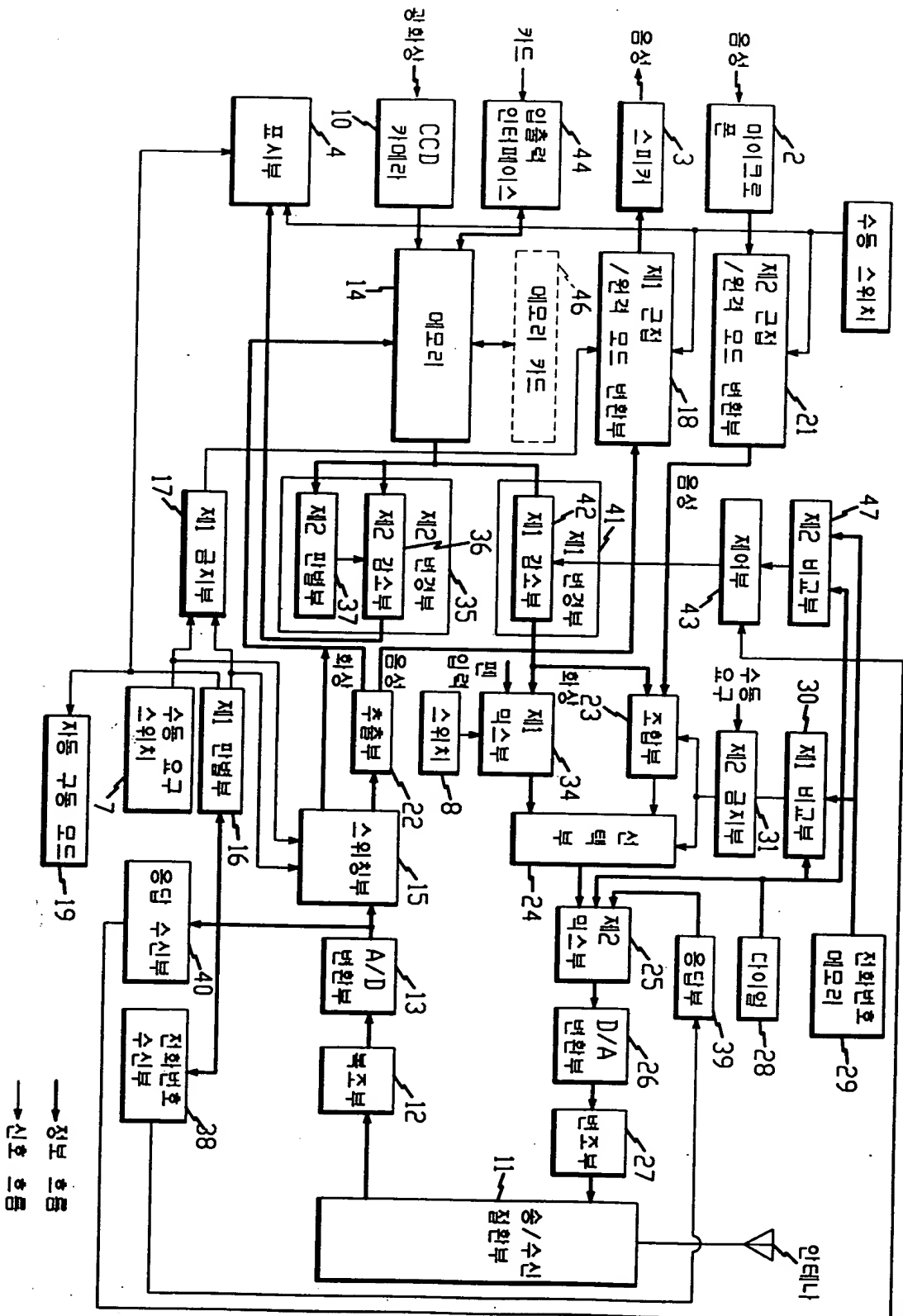
전화 번호를 가지는 원격 장치를 지정하기 위하여 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호를 전송하는 수단과;

정지 화상을 포함하는 무선 전화 시스템에 따라 형성된 전자기 신호로, 상기 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호를 전송하는 수단과;

원격 장치를 지정하는 전화 번호가 상기 저장된 특정 전화 번호와 일치하는 경우에, 상기 정지 화상을 나타내는 디지털 전기 신호의 전송을 허용하는 수단을 포함하여 이루어지는 원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라.

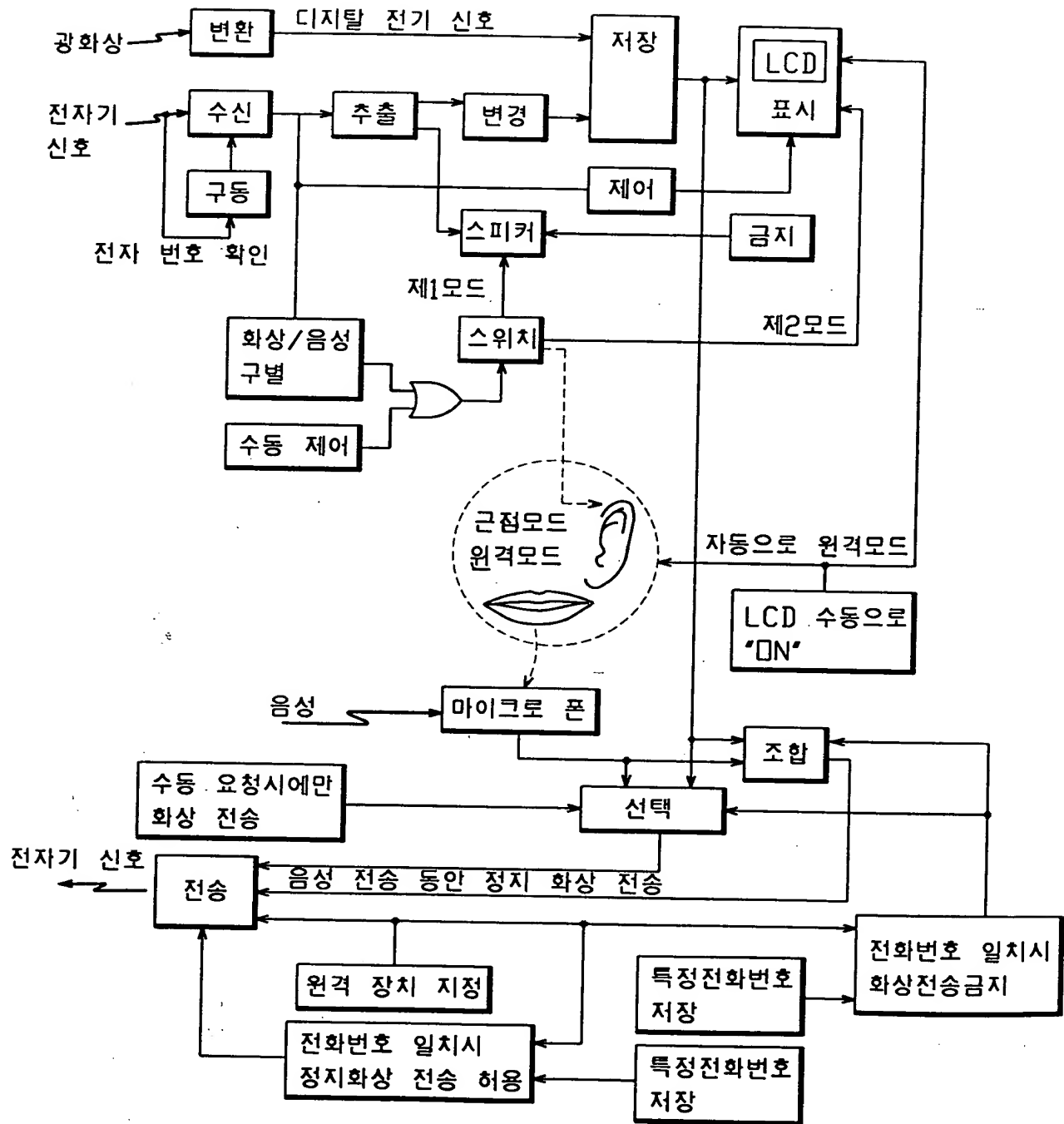
[도 1]








[ 도 3 ]



# 위 임 장

수임자	성 명	김 송 최 원 만 김 호 현 재 호 석 만 근 원 근	대리인 코드	389-A 137 471-G 022 611-L 131 610-A 386 764-A 419	전화번호	553-5990
	주 소	서울특별시 강남구 역삼동 825-33 (테헤란빌딩 7. 8. 10층)				
사 건 의 표 시		특 허 출 원				
발 명 (고 안)의 명 칭		원격 통신이 가능한 디지털 스틸 카메라 (5건)				
위 임 자	명 칭	삼성항공산업 주식회사 대표이사 이 대 원				
	주 소	경상남도 창원시 성주동 28번지				
	사건과의 관계	출 원 인				
위 임 할 사 항		1. 상기 사건 처리에 관한 일체의 행위 2. 상기 사건에 관한 변경출원, 분할출원, 명의변경 3. 상기 사건에 관한 취하 및 포기, 또는 특허권의 존속기간의 연장등록출원 및 그 취하 4. 상기 사건에 관한 심사청구, 우선심사 청구, 간행물의 제출, 우선권 증명서류의 신청 및 상기 사건 또는 심판청구에 관한 물건의 반환 5. 상기 사건에 관한 이의신청의 답변, 거절사정 또는 보정각하 결정 불복항고심판청구, 즉시항고심판청구, 재심청구 및 그 취하 6. 상기 사건에 관한 심판, 항고심판에 대한 답변 및 우선심판청구 7. 상기 사건에 관한 등록후 등록명의인 표시변경, 명의변경, 실시권, 사용권 설정 및 그 말소 8. 상기 사건처리에 관한 복대리인의 선임 및 해임 9. 특허법 제 5조 및 그에 준용하는 실용신안법, 의장법 및 상표법 상의 관리인선임 10. 특허법 제55조 규정에 의한 우선권 주장 또는 그 취하				
특허법 제7조·실용신안법 제7조·의장법 제4조 및 상표법 제5조의 규정에 의하여 위와 같이 위임함.						
		1997 년      월      일				
		위 임 인 :    삼성항공산업주식회사    대표이사    이 대 원				

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**